

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 0 日
Date of Application:

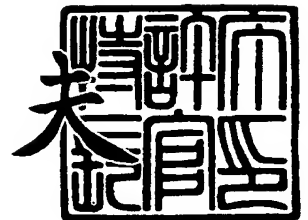
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 6 5 3 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 3 6 5 3 6]

出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P27079J

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 5/86

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 鎌谷 彰人

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 磁気転写装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体のホルダー支持部に設置した転写ホルダーの接離移動する片側ホルダーと他側ホルダーに、転写を受けるスレーブ媒体と転写情報を担持したマスター担体とを保持して密着させ、転写用磁界を印加し磁気転写を行う磁気転写装置において、

前記転写ホルダーと前記ホルダー支持部との間に、少なくとも中心軸と垂直な方向に対する位置決めを行う位置決め機構を備えたことを特徴とする磁気転写装置。

【請求項 2】 前記転写ホルダーと前記ホルダー支持部との間の接触部に、すべり案内とかがり案内の少なくとも 1 つを用いた位置決め機構を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の磁気転写装置。

【請求項 3】 前記転写ホルダーを前記ホルダー支持部に押し付ける押圧機構をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の磁気転写装置。

【請求項 4】 前記押圧機構の圧力印加方向は、転写ホルダーの回転軸に対して角度を有することを特徴とする請求項 3 に記載の磁気転写装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報が担持されたマスター担体とスレーブ媒体とを転写ホルダーに収容して密着させ、この転写ホルダーを装置本体のホルダー支持部に設置して磁気転写する磁気転写装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

本発明の対象とする磁気転写は、少なくとも表層に磁性層を有するサーボ信号等の転写パターンが凹凸形状あるいは埋め込み構造で形成されたマスター担体（パターンドマスター）を、磁気記録部を有するスレーブ媒体と密着させた状態で、転写用磁界を印加してマスター担体に担持した情報に対応する磁化パターンを

スレーブ媒体に転写記録するものである。

【 0 0 0 3 】

上記スレーブ媒体がハードディスクまたは高密度フレキシブルディスクのような円盤状媒体の場合には、このスレーブ媒体の片面または両面に円盤状のマスター担体を密着させた状態で、その片側または両側に電磁石装置、永久磁石装置による磁界印加装置を配設して転写用磁界を印加する。

【 0 0 0 4 】

この磁気転写における転写品質を高めるためには、スレーブ媒体とマスター担体とをいかに均一に密着させることが重要な課題である。つまり密着不良があると、磁気転写が起こらない領域が生じ、磁気転写が起こらないとスレーブ媒体に転写された磁気情報に信号抜けが発生して信号品位が低下し、記録した信号がサーボ信号の場合にはトラッキング機能が十分に得られずに信頼性が低下するという問題がある。

【 0 0 0 5 】

その際、上記のような磁気転写では、マスター担体およびスレーブ媒体を、接離移動する片側ホルダーと他側ホルダーとを備えるホルダーの内部空間に収容して対峙密着させることが、全面で均一な密着を得る点で良好である（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 6 】

ところで、上記のような磁気転写を行う際の課題の一つに、スレーブ媒体の回転中心に対して精度良く磁化パターンを転写することがある。特に、ハードディスク等のスレーブ媒体では、磁気転写後にドライブ装置のスピンダルモータに装着したときの回転中心と転写記録された磁化パターンとの中心とが精度良く一致していなければならない、これが大きくずれると、前述のトラッキング機能が得られなくなる。上記スピンダルモータを回転させた状態でのサーボ信号の一次偏心の許容量は、一般的には $50 \sim 100 \mu\text{m}$ 程度である。

【 0 0 0 7 】

上記偏心は、スレーブ媒体の内径に対するスピンダル軸の偏心や、磁気転写時にマスター担体およびスレーブ媒体を保持するホルダーの中心軸に対するマスタ

一担体やスレーブ媒体の偏心等の誤差が累計されるものであって、前述のホルダーにおける偏心量を磁気転写の処理効率を低下させることなく所定値以下とすることが要求される。

【0008】

【特許文献1】

特開 2002-163823 号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようなホルダー用いて磁気転写を行う際に、従来では磁気転写装置本体とホルダーとは、ボルトで固定されていたために、ホルダーの取り付け・取り外し時の作業性が低く、また、取り付け・取り外し時に作業者や部品から発生した塵埃がマスター担体上に付着することにより、密着不良が発生して転写品位の劣化を招く問題がある。

【0010】

また、磁気転写装置本体とホルダーとの間に位置決め機構が設置されていないため、ホルダーの交換時にホルダーの取り付け位置精度が再現できず、装置本体のホルダー取り付け部等にXY微動ステージ等を設け、ホルダーを交換する度に位置の微調整を行う必要があった。

【0011】

一方、前述のホルダーに保持したマスター担体は、所定回数の磁気転写毎に表面に付着した塵埃を除去するためにクリーニング処理を施す場合があり、この場合に、ホルダーよりマスター担体を取り外すと、取り付けるときの位置決めが煩雑となることから、このようなマスター担体のクリーニング等の保全時にはホルダーをホルダー支持部から脱着し、容易に位置決めできるようにすることが好ましい。

【0012】

本発明はこのような問題に鑑みなされたもので、転写ホルダーを用いてマスター担体とスレーブ媒体とを密着させて磁気転写を行う際の、転写ホルダーの取り付け・取り外し時の位置精度の再現を図るようにして処理効率、転写位置精度を

簡易に確保するようにした磁気転写装置を提供することを目的とするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明の磁気転写装置は、装置本体のホルダー支持部に設置した転写ホルダーの接離移動する片側ホルダーと他側ホルダーに、転写を受けるスレーブ媒体と転写情報を担持したマスター担体とを保持して密着させ、転写用磁界を印加し磁気転写を行う磁気転写装置において、

前記転写ホルダーと前記ホルダー支持部との間に、少なくとも中心軸と垂直な方向に対する位置決めを行う位置決め機構を備えたことを特徴とするものである。

【0014】

前記転写ホルダーと前記ホルダー支持部との間の接触部に、すべり案内とかがり案内の少なくとも1つを用いた位置決め機構を備えるのが好適である。

【0015】

前記転写ホルダーを前記ホルダー支持部に押し付ける押圧機構をさらに備えるのが好ましい。この押圧機構としては、バネ、シリンダー、ネジ、ボールネジ、トグルクランプなどが好適に使用可能である。

【0016】

前記押圧機構の圧力印加方向は、転写ホルダーの回転軸に対して角度を有し、少なくとも2方向に位置決めするものが好ましい。

【0017】

前記位置決め機構は少なくとも中心軸と垂直な方向に対する位置決めを行うものであるが、この中心軸と垂直な方向に対する位置決め・固定機構とは別に、中心軸方向の位置決め・固定機構を設けてもよい。

【0018】

【発明の効果】

本発明によれば、転写ホルダーと装置本体のホルダー支持部との間に、少なくとも中心軸と垂直な方向に対する位置決めを行う位置決め機構を備えたことによ

り、ホルダー支持部より転写ホルダーを脱着した際の位置決めを高精度に行うことができ、この転写ホルダーの脱着が容易に行え、ホルダー交換、マスター担体のクリーニング等の保全などの作業性を向上することができ、安定した磁気転写精度が確保できる。

【0019】

また、位置決め機構を転写ホルダーとホルダー支持部との間の接触部に、すべり案内またはころがり案内で構成すると、位置決め精度が向上し、剛性が高く耐久性に優れ、コスト等の点からも有利である。

【0020】

前記転写ホルダーをホルダー支持部に押し付ける押圧機構をさらに備えると、位置決めが確実であるとともに、圧力印加方向が回転軸に対して角度を有することなどで、2方向の位置決めを同時に行う位置決め機構が簡易に構成できる。

【0021】

位置決め機構には、すべり案内ところがり案内の少なくとも1つを用いるが、これ以外に気体潤滑案内や磁気支持案内があり、気体潤滑案内には静圧型、動圧型、スクイーズフィルム型等がある。これ他の方法は位置決め精度には優れているが、剛性が低い、高コスト等の点から好ましくない。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。図1は一実施形態にかかる磁気転写装置の概略構成図、図2はその位置決め機構を示す分解斜視図である。なお、各図は模式図であり各部の寸法は実際とは異なる比率で示している。

【0023】

図1に示す磁気転写装置1は転写ホルダー10を備え、この転写ホルダー10は、接離移動可能な片側ホルダー5と他側ホルダー6とで構成され、両者間に密閉形成される内部空間に、転写を受けるスレーブ媒体2の両側にマスター担体3，4を收容配置して相互に密着させる。

【0024】

詳細は図示していないが、片側ホルダー 5 の押圧面には、スレーブ媒体 2 の片面にサーボ信号等の情報を転写する一方のマスター担体 3 およびスレーブ媒体 2 を吸着等により保持し、他側ホルダー 6 の押圧面には、スレーブ媒体 2 の他面にサーボ信号等の情報を転写する他方のマスター担体 4 を吸着等により保持する。

【0025】

片側ホルダー 5 および他側ホルダー 6 の背面の中心位置には、それぞれ支持軸 5 a, 6 a が突設され、装置本体 7 のホルダー支持部 8 に支持される。転写ホルダー 10 の片側ホルダー 5 および他側ホルダー 6 と、ホルダー支持部 8 との間には、少なくとも中心軸と垂直な方向に対する位置決めを行う位置決め機構 11 を備える。この位置決め機構 11 は、転写ホルダー 10 の片側ホルダー 5 および他側ホルダー 6 とホルダー支持部 8 との間の接触部に、すべり案内による構造に設けられてなる。

【0026】

つまり、片側ホルダー 5 および他側ホルダー 6 の支持軸 5 a, 6 a に、それぞれ位置決めブロック 9 が取り付けられ、装置本体 7 に立設されたホルダー支持部 8 は前記位置決めブロック 9 がそれぞれ挿入嵌合される凹部 8 a を備え、少なくとも片側ホルダー 5 および他側ホルダー 6 の中心軸と垂直な X Y 方向（図 2 参照）の位置決めを行うことで、支持軸 5 a, 6 a の中心位置が位置決めされる。

【0027】

なお、上記片側ホルダー 5 および他側ホルダー 6 は図示しない回転機構に係合されて磁気転写時に支持軸 5 a, 6 a を中心に一体に回転駆動されるものであり、ホルダー支持部 8 に対し支持軸 5 a, 6 a が回転可能に係合されている。

【0028】

前記位置決め機構 11 は、図 2 に他側ホルダー 6 についてのみ示すように、その位置決めブロック 9 は、ホルダー支持部 8 の凹部 8 a に挿入嵌合された際に、凹部 8 a の X 方向側面 8 x に当接して中心軸と直交する X 方向の位置決めを行う X 方向側面 9 x を有すると共に、凹部 8 a の Y 方向底面 8 y に当接して中心軸と直交する Y 方向の位置決めを行う Y 方向底面 9 y を有する。

【0029】

また、中心軸方向（Z方向）は、位置決めブロック9の前後面9zが凹部8aの前後面8zによって規制され、Z方向の位置決め機能をも有している。このZ方向は開閉作動されるものであり、押圧力を担持する固定機能を有している。なお、位置決めブロック9の底部の前後角部はテーパ面9bに形成され、ホルダー支持部8の凹部8aに上方より挿入する際の案内を行うようになっている。

【0030】

次に、図3(a)～(d)は、位置決め機構のすべり案内の他の実施形態を示し、この場合には、位置決めブロック91～94はホルダー支持部81～84の上面に載置されて、X方向およびY方向の位置決めを行うもので、Z方向へはすべり案内により滑動自在であるが、このZ方向は支持軸6aに対する不図示の開閉駆動機構が連係されて位置規制されるようになっている。

【0031】

図3(a)では、位置決めブロック91の底面に軸方向に延びるV形突起91aと平坦底面91bを備え、ホルダー支持部81の上面には上記V形突起91aに係合する軸方向に延びるV溝81aと、平坦底面91bが当接する平坦上面81bを備え、これらの当接によってX方向およびY方向の位置決めを行う位置決め機構が構成されている。

【0032】

図3(b)では、位置決めブロック92の底面に軸方向に延びる2つの平行V形突起92a、92bを備え、ホルダー支持部82の上面には上記V形突起92a、92bに係合する軸方向に延びる2つの平行V溝82a、82bを備え、これらの当接によってX方向およびY方向の位置決めを行う位置決め機構が構成されている。

【0033】

図3(c)では、位置決めブロック93の底面に軸方向に延びる丸軸状のU形突起93aと平坦底面93bを備え、ホルダー支持部83の上面には上記U形突起93aに係合する軸方向に延びるU溝83a（円弧溝）と、平坦底面93bが当接する平坦上面83bを備え、これらの当接によってX方向およびY方向の位置決めを行う位置決め機構11が構成されている。

【0034】

図3(d)では、位置決めブロック94の底面に軸方向に延びる2つの丸軸状の平行U形突起94a, 94bを備え、ホルダー支持部84の上面には上記U形突起94a, 94bに係合する軸方向に延びる2つの平行U溝84a, 84bを備え、これらの当接によってX方向およびY方向の位置決めを行う位置決め機構が構成されている。

【0035】

また、後述の図7の実施形態では、位置決めブロック95の底面に、前後がテーパ面に形成され軸方向に延びる突起95aを備え、ホルダー支持部85の上面には上記突起95aに係合する、前後がテーパ面に形成され軸方向に延びる凹溝85aを備え、両テーパ面の当接によってX方向およびY方向の位置決めを行う位置決め機構が構成されている。

【0036】

図4は、上記のすべり案内に変えて転がり案内を備えた位置決め機構の実施形態を示している。この場合には、位置決めブロック96はホルダー支持部86に搭載されて、X方向およびY方向の位置決めを行うもので、X方向へは転がり案内されて滑動自在である。また、Z方向は支持軸6aに対する不図示の開閉駆動機構が連係されて位置規制されるようになっている。

【0037】

つまり、図4では、位置決めブロック96は平坦底面96aおよび平坦側面96bを備え、ホルダー支持部86の上面には上記平坦底面96aが搭載されてX方向へ転がり案内するローラー86aを備え、両者の当接でY方向位置決めされる一方、ホルダー支持部86には上記平坦側面96bが当接してX方向の位置決めを行う平坦側面86bを備えて位置決め機構が構成されている。

【0038】

図5～図7は他側ホルダー6の位置決めブロック9をホルダー支持部8に押し付けて転写ホルダー10の位置決めを確実とする押圧機構12をさらに備えた実施形態をそれぞれ示している。この押圧機構12としては、バネ、シリンダー、ボールネジ、ネジ、トグルクランプなどが好適に使用可能である。この押圧機構

12の圧力印加方向は、転写ホルダー10の回転軸に対して角度を有し、少なくとも2方向に位置決めするようになっている。

【0039】

図5の実施形態では、図2の実施形態の位置決め機構11における位置決めブロック9とホルダー支持部8を備え、これにシリンダー22を使用した押圧機構12が設置されてなる。すなわち、押圧機構12は装置本体7に設置された支持台21にX方向にロッド22aが伸縮作動するシリンダー22が配設され、そのロッド22aの先端に取り付けられた押圧部23の先端下部がテーパ面23aに構成されてなる。一方、位置決めブロック9の上部角部が同様にテーパ面9cに形成され、図5(b)のように、シリンダー22の作動でロッド先端の押圧部23のテーパ面23aが位置決めブロック9のテーパ面9cに当接して押圧した際に、その押圧力のX方向分力およびY方向分力によって、位置決めブロック9のX方向側面9xおよびY方向底面9yを、それぞれホルダー支持部8のX方向側面8xおよびY方向底面8yに押圧して位置決めするようになっている。

【0040】

図6の実施形態では、トグルクランプ24を使用した押圧機構13が設置されてなる。位置決め機構11における位置決めブロック9とホルダー支持部8は前記と同様である。押圧機構13はホルダー支持部8に、操作アーム25とクランプレバー26とによるトグルクランプ24が取り付けられてなる。操作アーム25は基端25aが枢支されて操作部25bが揺動可能で、クランプレバー26も基端26aが枢支されて先端部に突設された押圧部26bが、位置決めブロック9の上部角部のテーパ面9cに斜め方向から当接可能に設置されている。そして、図6(b)のように、操作アーム25の作動でクランプレバー26を回動させて、その先端の押圧部26bが位置決めブロック9のテーパ面9cに当接して押圧した際に、その押圧力のX方向分力およびY方向分力によって、位置決めブロック9のX方向側面9xおよびY方向底面9yを、それぞれホルダー支持部8のX方向側面8xおよびY方向底面8yに押圧して位置決めするようになっている。

【0041】

図7の実施形態では、押圧方向が異なるトグルクランプ24を使用した押圧機構13が設置されてなる。このトグルクランプ24は図6と同様の操作アーム25とクランプレバー26とが、ホルダー支持部85の延長形成された上部に取り付けられてなる。操作アーム25は基端25aが枢支されて操作部25bが揺動可能で、クランプレバー26も基端26aが枢支されて先端部に突設された押圧部26bが、位置決めブロック95の上面95cに上方より当接可能に設置されている。そして、操作アーム25の作動でクランプレバー26を回動させて、その先端の押圧部26bが位置決めブロック95の上面95cに当接して押圧した際に、底部の突起95aと凹溝85aの前後テーパ面の接触によりX方向およびY方向に位置決めするようになっている。

【0042】

前述のような各種位置決め機構および押圧機構による片側ホルダー5および他側ホルダー6の位置決め精度は、数 μm ～数十 μm 程度に設定されてなる。これは、磁気転写後のスレーブ媒体2をドライブ装置のスピンドルモータに装着したときの回転中心と転写記録された磁化パターンとの一次偏心の許容量が一般的には前述のように50～100 μm 程度であり、この一次偏心がスレーブ媒体2の内径に対するスピンドル軸の偏心や、磁気転写時にホルダー5, 6の中心軸に対するマスター担体3, 4やスレーブ媒体2の偏心等の誤差の累計であることから、ホルダー5, 6の取り付け精度の再現性は数 μm ～数十 μm 程度の精度が要求されるものである。

【0043】

なお、前記片側ホルダー5および他側ホルダー6に対するマスター担体3, 4の位置決めは、位置決めマークをCCD等で撮影した画像処理によって合わせる方式、位置決め部材によって合わせる方式などが適宜採用可能である。

【0044】

スレーブ媒体2は、両面または片面に磁気記録部（磁性層）が形成されたハードディスク、高密度フレキシブルディスクなどの円盤状磁気記録媒体が使用される。その磁気記録部は塗布型磁気記録層あるいは金属薄膜型磁気記録層で構成される。このスレーブ媒体2は、予め面内方向または垂直方向の一方に初期磁化さ

れてからマスター担体 3, 4 と密着されて磁気転写される。

【0045】

マスター担体 3, 4 は円盤状ディスクに形成されている。このマスター担体 3 は、基板上に形成された微細凹凸パターンに磁性体が被覆されてなり、この面がスレーブ媒体 2 に密着される転写パターンが形成された転写情報担持面となる。これと反対側の面が両ホルダー 5, 6 に吸着保持される。マスター担体の基板としては、ニッケル、シリコン、石英板、ガラス、アルミニウム、合金、セラミックス、合成樹脂等を使用する。凹凸パターンの形成は、スタンパー法等によって行われる。磁性体の形成は、磁性材料を真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の真空成膜手段、メッキ法などにより成膜する。面内記録と垂直記録とで、ほぼ同様のマスター担体が使用される。

【0046】

転写用磁界および必要に応じて初期磁界を印加する不図示の磁界印加装置は、面内記録の場合には、例えば、スレーブ媒体 2 の半径方向に延びるギャップを有するコアにコイルが巻き付けられたリング型ヘッド電磁石が転写ホルダー 10 の両側に配設されてなり、両側で同じ方向にトラック方向と平行に発生させた転写用磁界を初期磁化とほぼ反対方向に印加する。転写ホルダー 10 を回転させて、スレーブ媒体 2 とマスター担体 3, 4 の全面に転写用磁界を印加する。磁界印加装置を回転移動させるように設けてもよい。磁界印加装置は、片側にのみ配設するようにしてもよく、永久磁石装置を両側または片側に配設してもよい。また、垂直記録の場合の磁界印加装置は、極性の異なる電磁石または永久磁石を転写ホルダー 10 の両側に配置し、垂直方向に転写用磁界を発生させて印加する。部分的に磁界を印加するものでは、転写ホルダー 10 を移動させるか磁界を移動させて全面の磁気転写を行う。

【0047】

そして、マスター担体 3, 4 のクリーニング等の保全時には、片側ホルダー 5 および他側ホルダー 6 をホルダー支持部 8 から脱着して行うものであり、容易に高精度に位置決めでき、ホルダー交換等の作業性を向上することができ、安定した磁気転写精度が確保できる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の一つの実施形態にかかる磁気転写装置の概略構成図

【図 2】

図 1 の位置決め機構を示す要部分解斜視図

【図 3】

位置決め機構の実施形態をそれぞれ示す要部斜視図

【図 4】

位置決め機構のさらに他の実施形態を示す要部斜視図

【図 5】

シリンダーによる押圧機構を備えた実施形態を示す概略図

【図 6】

トグルクランプによる押圧機構を備えた実施形態を示す概略図

【図 7】

他のトグルクランプによる押圧機構を備えた実施形態を示す概略図

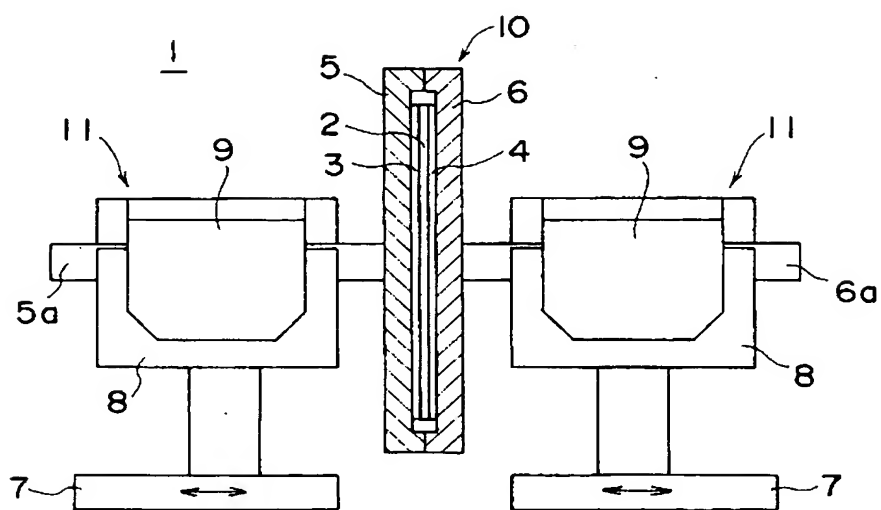
【符号の説明】

- 1 磁気転写装置
- 2 スレーブ媒体
- 3, 4 マスター担体
- 5 片側ホルダー
- 6 他側ホルダー
- 7 装置本体
- 8, 81~86 ホルダー支持部
- 9, 91~96 位置決めブロック
- 10 転写ホルダー
- 11 位置決め機構
- 12, 13 押圧機構

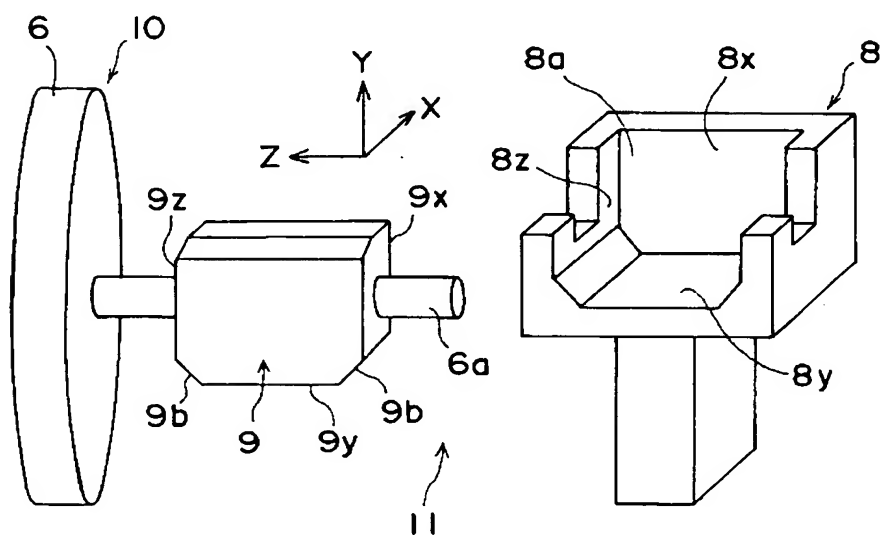
【書類名】

図面

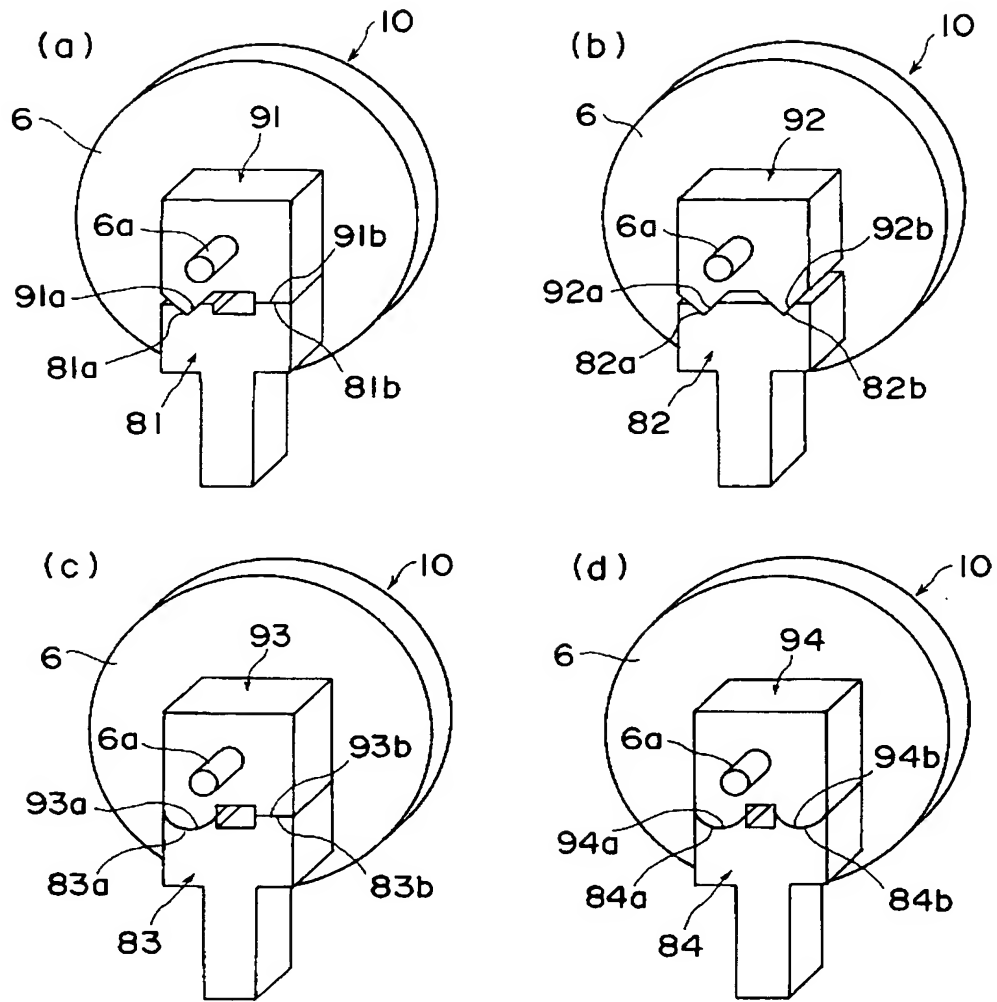
【図 1】



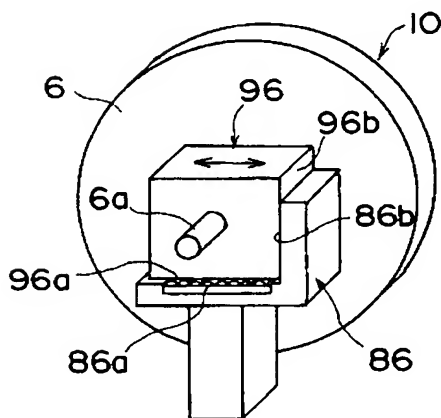
【図 2】



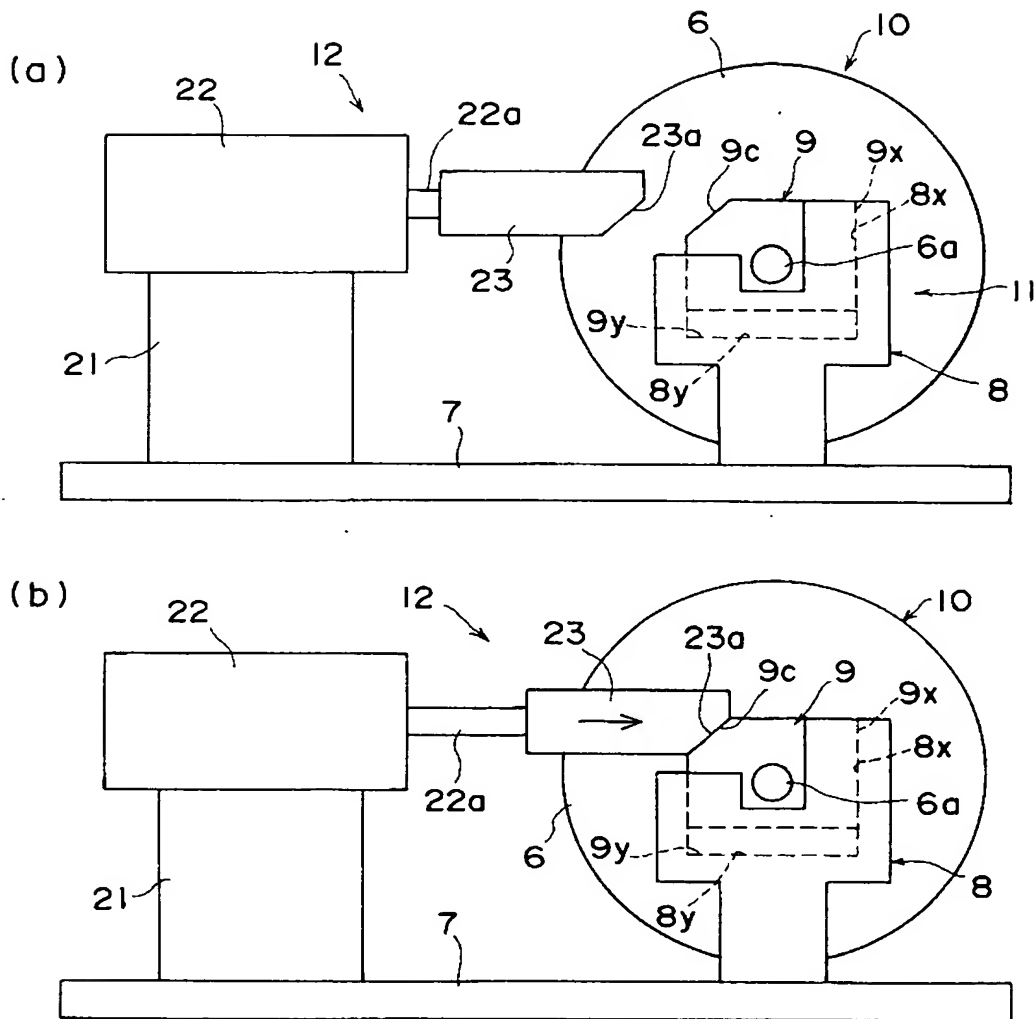
【図 3】



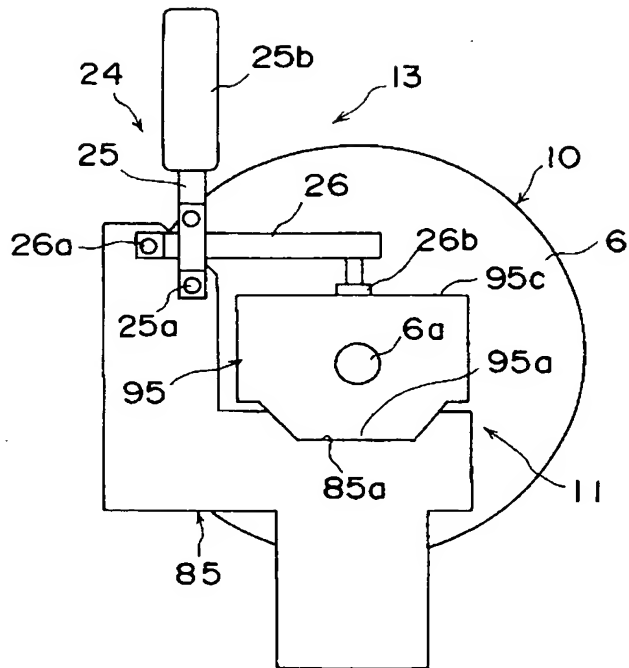
【図 4】



【図 5】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 転写ホルダーを用いてマスター担体とスレーブ媒体とを密着させて磁気転写を行う際の、ホルダーの取り付け・取り外し時の位置精度の再現を図るようにして処理効率、転写位置精度を簡易に確保する。

【解決手段】 装置本体 7 のホルダー支持部 8 に設置した転写ホルダー 10 の接離移動する片側ホルダー 5 と他側ホルダー 6 に、転写を受けるスレーブ媒体 2 と転写情報を担持したマスター担体 3, 4 とを保持して密着させ、転写用磁界を印加し磁気転写を行う際に、転写ホルダー 10 とホルダー支持部 8 との間に、例えば位置決めブロック 9 を設置して、少なくとも中心軸と垂直な方向に対する位置決めを行う位置決め機構 11 を備える。転写ホルダー 10 をホルダー支持部 8 に押し付ける押圧機構をさらに備えるのが好ましい。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-336536
受付番号	50201752657
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年11月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年11月20日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横浜KSビル 7階
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-3 新横浜KSビル 7階
【氏名又は名称】	佐久間 剛

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 3 6 5 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社